



Manuel d’installation et d’entretien

VXD21/22/23 Electrovannes 2/2 à commande assistée
Pour l’eau, l’huile et l’air



Veuillez lire ce manuel avant d’utiliser le produit.

- Les informations contenues dans ce document sont destinées uniquement aux personnes possédant des connaissances des systèmes pneumatiques.
- Pour une consultation ultérieure, veuillez conserver le manuel dans un endroit sûr.
- Veuillez lire ce manuel parallèlement au catalogue correspondant.

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

1.1 Recommandations générales

Ce manuel d’instructions a été rédigé pour éviter toute situation dangereuse pour les personnes et/ou l’équipement. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : “Précaution”, “Attention” ou “Danger”. Afin de respecter les règles de sécurité, reportez-vous aux normes ISO4414 (Remarque1), JIS B 8370 (Remarque2) ainsi qu’à tous les textes en vigueur à ce jour.

Remarque 1 : ISO 4414 : Fluides pneumatiques - Règles générales relatives aux systèmes.
Remarque 2 : JIS B 8370 : Axiome du système pneumatique.

⚠ **PRÉCAUTION :**	Une erreur de l’opérateur pourrait entraîner des blessures ou endommager le matériel.
⚠ **ATTENTION :**	Une erreur de l’opérateur peut entraîner des blessures graves ou mortelles.
⚠ **DANGER :**	Dans des cas extrêmes, la possibilité d’une blessure grave ou mortelle doit être prise en compte.



ATTENTION :

- **La compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système pneumatique et qui a défini ses caractéristiques.**
  - Lorsque les produits en question sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système considéré doit être basée sur leurs caractéristiques après analyses et tests pour être en adéquation avec le cahier des charges.
- **Seules les personnes formées à la pneumatique pourront intervenir sur les équipements ou machines utilisant de l’air.**
  - L’air comprimé peut être dangereux pour les personnes qui ne sont pas familiarisées avec cette énergie. Des opérations telles que le câblage, la manipulation et la maintenance des systèmes pneumatiques ne devront être effectuées que par des personnes formées à la pneumatique.
- **Ne jamais intervenir sur des machines ou équipements ou tenter de retirer leurs composants sans s’être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.**
  - L’inspection et la maintenance des équipements ou machines ne devront être effectuées que si ces équipements ont été mis en position de “sécurité”.
  - Si un équipement ou une machine pneumatique doit être déplacé, assurez-vous que celui-ci a été préalablement mis en sécurité. Couper l’alimentation d’air et l’alimentation électrique puis purger tout l’air comprimé résiduel du système.
  - Lors de la remise sous pression, prendre garde aux mouvements des différents actionneurs (des échappements peuvent provoquer des retours de pression).
- **Contactez SMC si les conditions d’utilisation du produit sont les suivantes :**
  - Conditions et milieux non pris en compte dans les catalogues, ou utilisation du produit en extérieur.
  - Utilisation des équipements en ambiance nucléaire, matériel embarqué (train, air, véhicules...), équipements médicaux, alimentaires, équipements de détente, circuits d’arrêt d’urgence, applications de presse ou équipements de sécurité.
  - Equipements pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux sur l’homme, les biens matériels ou les animaux et nécessitant une analyse particulière de la sécurité.



PRÉCAUTION :

- Assurez-vous que le système d’alimentation est filtré à 5 microns.

1.2 Conformité aux normes

Ce produit est certifié et conforme aux normes suivantes :

Directive CEM 89/336/CEE	EN 50082-2, EN 55011
Directive sur les basses tensions 93/68/CEE	DIN VDE 0580

2 CONDITIONS D’UTILISATION

2.1 Caractéristiques

Caractéristiques standard

Caractéristiques du distributeur	Type de vanne		Vanne 2/2 à membrane servo-pilotée
	Pression d’épreuve MPa		5.0
	Matière du corps		C37, SUS, CAC407
	Matière des joints		NBR, FKM, EPDM
	Indice de protection		Etanche aux poussières et aux éclaboussures (équivalent de IP65)*1
	Air ambiant		Milieu sans gaz corrosifs ou explosifs
Caractéristiques de la bobine	Tension nominale	AC (redresseur pleine-onde type B)	100 VAC, 200 VAC, 110 VAC, 220 VAC, 230 VAC, 240 VAC, 48 VAC
		AC (type B/H*2)	
		DC (type B uniquement)	24 VDC, 12 VDC
	Variation de tension admissible		10% de la tension nominale
	Fuite de tension admissible	AC (redresseur pleine-onde type B)	10% de la tension nominale
		AC (type B/H*2)	20% de la tension nominale
		DC (type B uniquement)	2% de la tension nominale
	Classe d’isolation		Classe B, classe H

*1 Protection de circuit, connexion avec fil électrique noyé : IP40
*2 VXD2130 CA (type B) : seul un redresseur pleine-onde est compatible.

Normalement fermé (N.F.)

Orifice		Diamètre (∅ mm)	Modèle	Différentiel mini (MPa)	?P maxi (MPa)						Débit						Pression du système maxi. (MPa)	Masse (g)*
					Eau		Huile		Air		Eau, Huile		Air					
					AC	DC	AC	DC	AC	DC	Av x 10-6m2	Conversion en Cv	C	b	Cv	Surface effective mm2		
Taraudé	1/4 (8A)	10	VXD2130-02	0.02	0.7	0.5	0.5	0.4	0.9	0.7	46	1.9	8.5	0.35	2.0	-	1.5	420
	3/8(10A)	10	VXD2130-03								58	2.4	9.2		2.4	-		
		15	VXD2140-03		1.0	1.0	0.7	0.7	1.0	1.0	110	4.5	18.0		5.0	-		670
	½(15A)	10	VXD2130-04		0.7	0.5	0.5	0.4	0.9	0.7	58	2.4	9.2		2.4	-		500
		15	VXD2140-04		1.0	1.0	0.7	0.7	1.0	1.0	130	5.5	20.0		5.5	-		670
	¾(20A)	20	VXD2150-06								230	9.5	38.0	0.30	9.5	-		1150
	1(25A)	25	VXD2260-10						1.0	1.0	310	13	-	-	-	225		1650
Bride	1.1/4(32A)	35	VXD2270-32	0.03							550	23	-	-	-	415		5400
	1.1/2(40A)	40	VXD2380-40								740	31	-	-	-	560		6800
	2(50A)	50	VXD2390-50								1200	49	-	-	-	880		8400

* Ces valeurs concernent les connexions avec fil électrique noyé. Ajoutez 10 g pour le bornier, 30 g pour le connecteur DIN, 60 g pour le terminal.
Reportez-vous au guide terminologique pour de plus amples informations concernant le différentiel de pression d’utilisation maxi. et la pression maxi. du système.

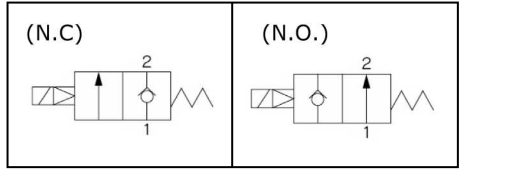
Normalement ouvert (N.O.)

Orifice		Diamètre (∅ mm)	Modèle	Différentiel mini (MPa)	Différentiel de pression d’utilisation maxi (MPa)						Débit						Pression du système maxi. (MPa)	Masse (g)*
					Eau		Huile		Air		Eau, Huile		Air					
					AC	DC	AC	DC	AC	DC	Av x 10-6m2	Conversion en Cv	C	b	Cv	Surface effective mm2		
Taraudé	3/8(10A)	15	VXD2142-03	0.02	0.7	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	110	4.5	18.0	0.35	5.0	-	1.5	690
	½(15A)		VXD2142-04								130	5.5	20.0		5.5	-		
	¾(20A)	20	VXD2152-06								230	9.5	38.0	0.30	9.5	-		1170
	1(25A)	25	VXD2262-10								310	13	-	-	-	225		1690
Bride	1.1/4(32A)	35	VXD2272-32	0.03							550	23	-	-	-	415		5400
	1.1/2(40A)	40	VXD2382-40								740	31	-	-	-	560		6800
	2(50A)	50	VXD2392-50								1200	49	-	-	-	880		8400

Températures d’utilisation

Source d’alimentation	Température d’utilisation du fluide(ºC)					Température d’utilisation du fluide(ºC)	
	Option électrodistributeur (symbole)						
	- , G, L	E, P	A, H	D, N	- , G	Eau, Huile	Air
AC	1 à 60	1 à 90	-5 à 60	-10 à 100	-10 à 60	-10 à 60	-10 à 60
DC	1 à 60	-	-5 à 60	-	-10 à 60	-10 à 60	-

2.2 Symboles du circuit



3 INSTALLATION



ATTENTION :

- N’installez pas l’unité avant d’avoir lu et compris les consignes de sécurité.

3.1 Environment



ATTENTION :

- N’utilisez pas le produit dans un milieu où il est en contact direct avec des gaz agressifs, des produits chimiques, de l’eau salée, de l’eau ou de la vapeur.
- N’utilisez pas le produit dans un milieu explosif.
- N’exposez pas le produit aux rayons du soleil de façon prolongée. Utilisez un carter de protection.
- Ne montez pas le produit dans un endroit où il est soumis à de fortes vibrations et/ou à des chocs. Vérifiez les caractéristiques du produit pour les taux indiqués ci-dessus.
- N’exposez pas le produit à une chaleur rayonnante.

3.2 Raccordement

⚠ **PRÉCAUTION :**

- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous que les copeaux, l’huile de coupe, les poussières, etc. sont éliminés.
- Lors de l’installation d’un tube ou d’un raccord dans un orifice, assurez-vous que le téflon ne pénètre pas dans l’orifice. Lors du téflonnage, laissez à découvert 1.5 à 2 filets au bout du tube ou du raccord.

Filetage	Couple de serrage admissible (Nm)
Rc 1/8	7 à 9
Rc 1/4	12 à 14
Rc 3/8	22 à 24
Rc 1/2	28 à 30
Rc 3/4	28 à 30
Rc 1	36 à 38

3.3 Connexion électrique

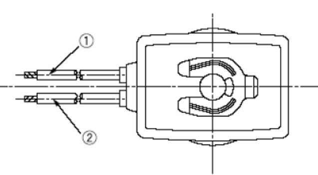


PRÉCAUTION :

- Lors du branchement du courant continu à un électrodistributeur avec visualisation et/ou avec circuit de protection, vérifiez les indications de polarité.
- Pour les indications de polarité :
  - Sans diode de protection de polarité : si la polarité est inversée lors du branchement, la diode du distributeur ou le commutateur au niveau de l’équipement ou de l’alimentation peut être endommagé.
  - Avec diode de protection de polarité : si la polarité est inversée, le distributeur ne commute pas.
- En règle générale, utilisez un câble électrique avec une zone de coupe de 0.5 à 1.25 mm². Par ailleurs, ne soumettez pas les câbles à une force trop importante.
- Utilisez des circuits électriques ne générant pas de vibrations lors des contacts.
- Utilisez une tension correspondant à ±10% de la tension nominale. Dans les cas d’alimentation en courant continu privilégiant la réactivité, utilisez une tension correspondant à ±5% de la tension nominale. La chute de tension correspond à la valeur indiquée dans la section du câble connectant la bobine.

Fil noyé

Bobine classe H. AWG18 Isolant diam. ext. 2.2 mm
Bobine classe B. AWG20 Isolant diam. ext. 2.5 mm

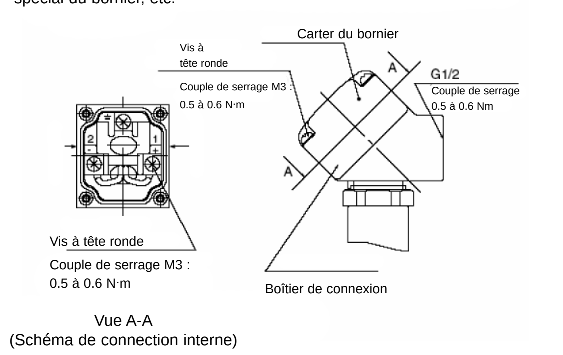


Tension nominale	Couleur du câble	
	①	②
CC (classe B seulement)	Noir	Noir
100 VAC	Bleu	Bleu
200 VAC	Rouge	Rouge
Autres tensions CA	Gris	Gris

Boîtier de connexion

Avec le boîtier de connexion, effectuez les raccordements en suivant les schémas ci-dessous.

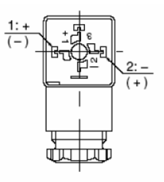
- Utilisez les couples de serrage indiqués en dessous de chaque section.
- Isolez correctement le boîtier de connexion (G1/2) avec le câblage spécial du bornier, etc.



Vue A-A
(Schéma de connection interne)

Connecteur DIN (Classe B uniquement)

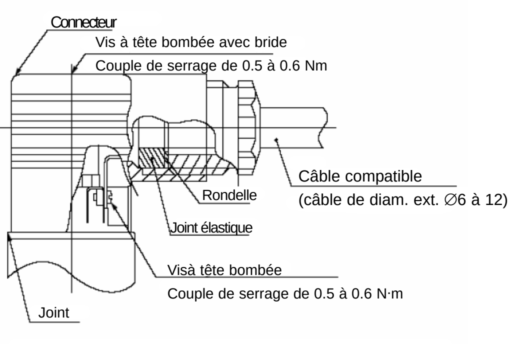
Lorsque les connexions internes du connecteur DIN se présentent comme suit, effectuez les branchements en conséquence.



Nº de la cosse	1	2
Connecteur DIN	+ (−)	− (+)

* Il n'y a pas de polarité.

- Utilisez des câbles renforcés compatibles d'un diamètre externe ∅6 à 12 mm.
- Utilisez les couples de serrage indiqués en dessous de chaque section.



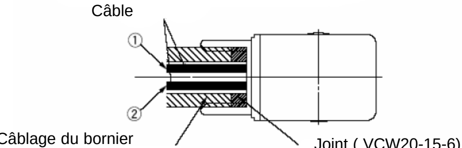
Note) Pour un diamètre externe ∅ 9 à 12 mm, ôtez les pièces internes du joint élastique avant utilisation.

Bornier

Lorsqu'il est utilisé comme équivalent de IP65, utiliser le joint (réf. VCW20-15-6) pour le câblage du bornier. Utilisez également le couple de serrage indiqué ci-dessous pour le bornier.

Bobine classe H : AWG18 Isolant diam.ext. 2.2 mm

Bobine classe B : AWG20 Isolant diam. ext. 2.4 mm



Alésage G1/2 Couple de serrage de 0.5 à 0.6 N·m

Tension nominale	Couleur du câble	
	①	②
DC	Noir	Noir
100 VAC	Bleu	Bleu
200 VAC	Rouge	Rouge
Autres tensions CA	Gris	Gris

* Il n'y a pas de polarité pour le CC (Pour le modèle à consommation électrique faible, il y a une polarité)

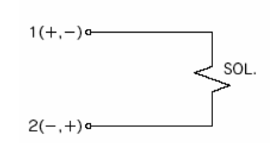
Description	Réf.
Joint	VCW20-15-6

Note) Veuillez le commander séparément.

3.4 Circuits électriques

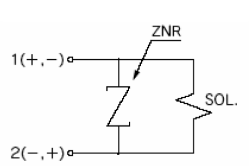
Circuit CC

Fil noyé, Bornier, Boîte de connexion, connecteur DIN.



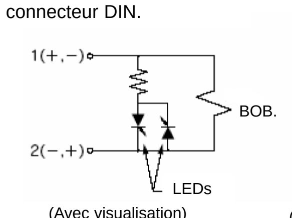
(Sans option électrique)

Fil noyé, Boîte de connexion, connecteur DIN.

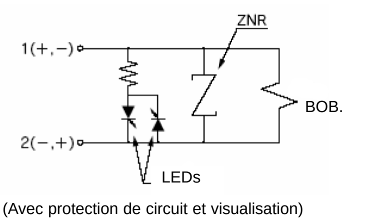


(Avec protection de circuit)

Boîte de connexion, connecteur DIN.



(Avec visualisation)



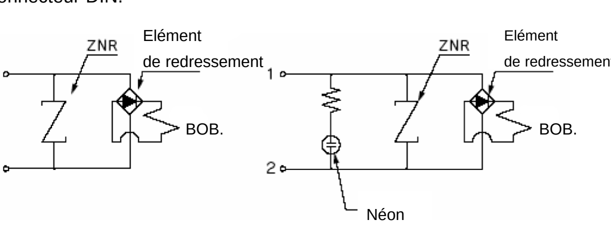
(Avec protection de circuit et visualisation)

Circuit CA / Type B

*Le circuit CA / Type B est un produit standard avec protection de circuit

Fil noyé, Bornier, Boîte de connexion, connecteur DIN.

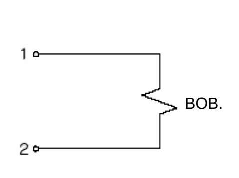
Fil noyé, Boîte de connexion.



(Sans option électrique) (Avec visualisation)

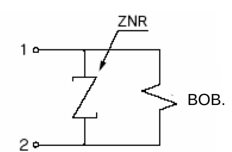
Circuit CA / Type H

Fil noyé, Bornier, Boîtier de connexion.

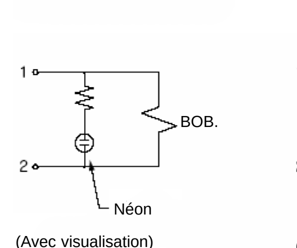


(Sans option électrique)

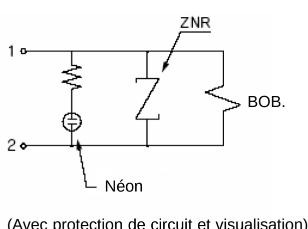
Fil noyé, Boîtier de connexion.



(Avec protection de circuit)



(Avec visualisation)



(Avec protection de circuit et visualisation)

3.5 Montage

- **Arrêtez l'équipement s'il ne fonctionne pas correctement ou si les fuites d'air augmentent.** Après le montage, effectuez un test de fonctionnement pour vérifier que le montage est correct.
- **Ne soumettez pas la bobine à une force externe.** Lors du serrage, utilisez une clé ou un autre outil pour fixer des éléments externes de raccordement.
- **Assurez vous de ne pas placer la bobine vers le bas.** Lorsque le distributeur est monté avec la bobine vers le bas, des corps étrangers présents dans le fluide viennent se coller à l'acier et génèrent des dysfonctionnements.
- **Ne chauffez pas l'ensemble bobine à l'aide d'un isolant thermique, etc.** Utilisez des bandes isolantes, réchauffeurs, etc., pour éviter le gel uniquement sur les raccordements et le corps. Ils risquent de brûler la bobine.
- **Fixez avec des fixations, sauf dans le cas de raccordement en acier et de raccords en cuivre.**
- **Evitez les sources de vibration ou réglez le bras du corps sur la longueur minimum afin d'empêcher la résonance.**
- **Peinture et revêtement.** Les mises en garde ou caractéristiques imprimées ou indiquées sur le produit ne doivent pas être effacées, éliminées ou recouvertes.

3.6 Lubrification



PRÉCAUTION :

- Les produits SMC ont été lubrifiés à vie lors de leur fabrication et ne nécessitent donc pas de lubrification ultérieure.
- Si un lubrifiant est utilisé dans le système, employez de l'huile hydraulique de Classe 1 (sans additif), ISO VG32. Une fois que le lubrifiant est utilisé dans le système, continuez à lubrifier car le lubrifiant original sera éliminé.
- Ne pas lubrifier un distributeur doté d'un joint EPDM au risque de l'endommager.

4 ENTRETIEN

ATTENTION :

- Le non-respect des procédures appropriées peut entraîner des dysfonctionnements ou endommager l'équipement ou la machine.
- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux. Le montage, la manipulation et la réparation des systèmes pneumatiques ne peuvent être réalisés que par un professionnel qualifié.
- Purge : éliminez régulièrement les condensats de la cuve du filtre.
- Arrêtez l'appareil avant toute opération de maintenance : avant d'entreprendre tout travail de maintenance, assurez-vous que la pression d'alimentation est coupée et que toute pression d'air résiduelle a été expulsée du système à manipuler.
- Démarrage après l'entretien : appliquez la pression d'utilisation, alimentez l'équipement et contrôlez son fonctionnement ainsi que d'éventuelles fuites d'air. Si le fonctionnement est anormal, veuillez vérifier les paramètres de configuration du produit.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou de maintenance ne l'exigent.

Démontage du produit

- Le distributeur atteint une température élevée lorsqu'il est utilisé avec des fluides à haute température. Assurez-vous que la température du distributeur a suffisamment chuté avant de réaliser le travail. En cas de contact, il y a un risque de brûlure.
  1. Coupez l'alimentation du fluide et relâchez la pression du fluide dans le système.
  2. Coupez l'alimentation électrique.
  3. Débranchez le produit.

Utilisation occasionnelle

- Activez les distributeurs au moins une fois tous les 30 jours afin d'éviter des dysfonctionnements. Afin de les utiliser dans leur état optimum, effectuez également un entretien régulier une fois tous les six mois.

Filtres à tamis

1. Soyez attentif concernant l'obturation des filtres à tamis.
2. Remplacez les tamis après un an d'utilisation ou plus tôt si la chute de pression atteint 0.1 MPa.
3. Nettoyez les tamis lorsque la chute de pression atteint 0.1 MPa.

Lubrification

- Si vous lubrifier le produit avant utilisation, vous devrez ensuite le lubrifier à chaque utilisation.

Stockage

- En cas de stockage longue durée après une utilisation avec de l'eau chaude, éliminez soigneusement toute l'humidité afin d'empêcher la rouille et la détérioration des matières plastiques, etc.

Purgez régulièrement les condensats du filtre a air.

5 LIMITES D'UTILISATION

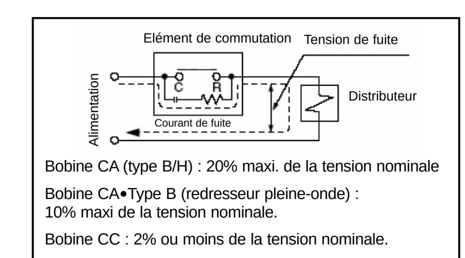


PRÉCAUTION :

- Ne dépassez aucune spécification indiquée dans la section 2 de ce document ou du catalogue spécifique du produit.

Tension de fuite

- Remarque : Lorsque vous utilisez une résistance en parallèle avec un élément de commutation et que vous utilisez un élément C-R (protection de circuit) pour protéger l'élément de commutation, le courant de fuite circule dans la résistance, l'élément C-R, etc., et risque d'empêcher le distributeur de s'éteindre.



Bobine CA (type B/H) : 20% maxi. de la tension nominale

Bobine CA•Type B (redresseur pleine-onde) : 10% maxi de la tension nominale.

Bobine CC : 2% ou moins de la tension nominale.

Fonctionnement à faible température

1. Le distributeur peut fonctionner jusqu'à une température ambiante de -20º C, cependant prenez les mesures nécessaires afin d'éviter le gel ou la solidification des impuretés, etc.
2. Lors de l'utilisation de distributeurs pour des applications utilisant de l'eau dans des climats froids, prenez les mesures nécessaires afin d'éviter que l'eau ne gèle dans les tubes une fois l'alimentation coupée.

6 NUMÉROS DE TÉLÉPHONE UTILES POUR L'EUROPE

6.1 SMC Corporation

Pays	Téléphone	Pays	Téléphone
Autriche	(43) 2262-62 280	**Italie**	(39) 02-92711
Belgique	(32) 3-355 1464	**Pays-Bas**	(31) 20-531 8888
République Tchèque	(420) 5-414 24611	**Norvège**	(47) 67 12 90 20
Danemark	(45) 70 25 29 00	**Pologne**	(48) 22-548 50 85
Finlande	(358) 9-859 580	**Portugal**	(351) 22 610 89 22
France	(33) 1-64 76 1000	**Espagne**	(34) 945-18 4100
Allemagne	(49) 6103 4020	**Suède**	(46) 8 603 12 00
Grèce	(30) 1- 342 6076	**Suisse**	(41) 52-396 3131
Hongrie	(36) 23 511 390	**Turquie**	(90) 212 221 1512
Irlande	(353) 1-403 9000	**Royaume-Uni**	(44) 1908-56 3888

6.2 Sites Internet

SMC Corporation www.smcworld.com

SMC Europe www.smceu.com